Atalanta, Bd. XV, Heft 1/2, Juni 1984, Würzburg, ISSN 0171-0079

POPESCU-GORJ, A. & I. DRAGHIA (1974): Ord. Lepidoptera, in: L'Entomofaune du "grind" Saraturile-Sf. Gheorghe (Delta du Danube). – Trav. Mus. Hist. nat. "Grigore Antipa" **14**: 166.

ROMAN, TR. & L. ROMAN (1974): Contribution to the study of the biology, geographical distribution, intensity and frequency of the attack produced by the lepidopter Laelia coenosa (HÜBNER) in the reed plots of the Danube Delta. – Trab. Mus. Hist. nat. "Grigore Antipa" **14**: 299–309.

Anschriften der Verfasser:

JOSEF J. de FREINA
Eduard-Schmid-Str. 10
D-8000 München 90

THOMAS WITT
Tengestraße 33
D-8000 München 40

Beschreibung der Präimaginalstadien von Euchloe tagis pechi STAUDINGER, 1885*

(Lep., Pieridae)

von
WERNER BACK

Eingegangen am 22.V.1984

Die Verbreitung dieser sehr lokalen und interessanten Pieride beschränkt sich wohl ausschließlich auf einzelne Gebirge in Algerien. Die Erstbeschreibung erfolgte durch STAUDINGER (1885) als *"Anthocharis pechi"*. In der Folgezeit erschienen von verschiedenen Entomologen faunistische und taxonomische Beiträge, die sich vorwiegend auf Populationen beziehen, die im Djebel Aures, bei Lambese (Typenfundort), El Kantara, El Outaya sowie bei Guelt-es-Stel und Berroughia beheimatet sind.

Von der Mehrzahl dieser Autoren wurde *pechi* als eigene Art aufgefaßt (BAKER, 1885, 1889; RÖBER, 1907; OBERTHÜR, 1909, 1915 u.a.). Auch in der neueren Literatur wird dieser Falter fast durchweg als selbständige Art angegeben (HIGGINS & RILEY, 1970; LEWIS, 1973; HIGGINS, 1975; DEVARENNE, 1981; VAN CAPPELLEN, 1983). Nach VERITY (1908–1911), ROTHSCHILD (1914, 1917),

---

* Zur Vorveröffentlichung zugelassener Bestandteil einer umfassenden Arbeit über das Genus *Euchloe*

TALBOT (1932), BERNARDI (1945) sowie HIGGINS & RILEY (1978) ist *pechi* jedoch trotz der sehr charakteristischen habituellen Merkmale der Falter als Unterart von *Euchloe tagis* anzusehen.

Für die letztere Auffassung spricht auch die Tatsache, daß zwischen den Populationen *bellezina* (Südfrankreich) und *pechi* vom östlichen Algerien, die zueinander die größten habituellen Unterschiede aufweisen, alle Übergangsformen vorkommen, und zwar in geographischer Reihenfolge: *bellezina* (Südfrankreich), *castillana* (Zentralspanien), *tagis* (Südspanien und Portugal), *atlasica* (MAROKKO, vgl. RUNGS (1950) und *pechi* (Algerien, Djebel Aurès und Sahara-Atlas). Die verschiedenen Populationen kommen nicht sympatrisch vor.

In der vorliegenden Mitteilung werden die bisher unbekannten Präimaginalstadien von *pechi* beschrieben und mit denjenigen von *bellezina* verglichen. Außerdem wird über das Kopulationsverhalten und über eine auf natürlichem Wege erzielte Kreuzung von einem *pechi*-♀ mit einem *bellezina*-♂ berichtet.

Biotop und Futterpflanze

Bei der von mir beobachteten Population von El Kantara erstreckt sich das Fluggebiet im Höhenbereich von etwa 500 bis 1000 m. Die Falter fliegen bevorzugt, ähnlich wie die anderen hier vorkommenden *Euchloe*-Arten *E. crameri, E. belemia, E. falloui* und *E. charlonia*, kleinere Bergkuppen und exponierte Stellen an. Der Flug war aber nicht so reißend, wie man dies von den Vertretern der Gattung *Euchloe* gewohnt ist, sondern mehr schwirrend und bodennah. Bei der Nahrungsaufnahme konnte ich die Falter nur selten beobachten, gelegentlich wurde die Futterpflanze oder eine kleine lila blühende *Geranium*- oder *Erodium*-Art aufgesucht.

Die Vegetation in diesem Gebiet wird hauptsächlich von Halfagras und kleineren Sträuchern bestimmt. Im Schutze dieser widerstandsfähigen Pflanzen gedeiht eine kleine weißblühende *Iberis*-Art, die am Botanischen Institut der Universität München als *Iberis odorata* L. bestimmt wurde. Nachdem ein ♀ am 28.IV.1976 bei der Eiablage beobachtet werden konnte, wurden an diesen unscheinbaren Cruciferen insgesamt ca. 60 Eier gefunden. Die Eiablage erfolgte vorzugsweise auf Blütenknospen, in seltenen Fällen auch auf die Unterseite blütennaher Blätter oder an den Stengel.

Nach OBERTHÜR (1915) könnte auch *Iberis ciliata* L. als Futterpflanze in Frage kommen. Er fand diesen auffallend lila bis violett blühenden Kreuzblütler in großer Anzahl ebenfalls an einem *pechi*-Fundplatz auf dem Djebel Ichali (Umgebung Batna), konnte aber trotz intensiver Bemühungen weder Eier noch Raupen an den abgesuchten Pflanzen entdecken.

Tafel 1

Nr. 1 *Euchloe tagis bellezina*; Les Mées, Basses Alpes, Frankreich.
Jungraupe; Aufnahme am 25.V.1975.

Nr. 2 *Euchloe tagis bellezina*; Les Mées, Basses Alpes, Frankreich.
Erwachsene Raupe; Aufnahme am 28.V.1975.

Nr. 3 *Euchloe tagis bellezina*; Les Mées, Basses Alpes, Frankreich.
Vorpuppe; Aufnahme am 30.VI.1975.

Nr. 4 *Euchloe tagis pechi*; El Kantara, Algerien.
Jungraupe; Aufnahme am 10.V.1976.

Nr. 5 *Euchloe tagis pechi*; El Kantara, Algerien.
Erwachsene Raupe; Aufnahme am 20.V.1976.

Nr. 6 *Euchloe tagis pechi*; El Kantara, Algerien.
Vorpuppe; Aufnahme am 22.V.1976.

Nr. 7 *Euchloe tagis bellezina* (oben); Les Mées.
Euchloe tagis pechi (unten); El Kantara.
Puppen Rückenansicht; Aufnahme am 10.VIII.1976.

Nr. 8 *Euchloe tagis pechi* (oben); El Kantara.
Euchloe tagis bellezina (unten); Les Mées.
Puppen Seitenansicht; Aufnahme am 10.VIII.1976.

Nr. 9 *Euchloe falloui*; Biskra, Algerien.
Erwachsene Raupe; Aufnahme am 11.V.1976.

Nr. 10 *Euchloe falloui*; Avedat, Israel.
Erwachsene Raupe; Aufnahme am 20.III.1984.

Nr. 11 *Euchloe falloui*; Biskra, Algerien.
Vorpuppe; Aufnahme am 15.V.1973.

Nr. 12 *Euchloe falloui*; Biskra, Algerien.
Puppe Rückenansicht; Aufnahme am 1.VI.1976.

Nr. 13 *Euchloe falloui*; Biskra, Algerien.
Puppe Ansicht seitlich von unten; Aufnahme am 1.VI.1976.

Nr. 14 * *Euchloe penia*; Treska-Schlucht, Mazedonien, Jugoslawien.
Erwachsene Raupe; Aufnahme am 15.VI.1975.

Nr. 15 * *Euchloe penia*; Treska-Schlucht, Mazedonien, Jugoslawien.
Vorpuppe; Aufnahme am 17.VI.1975.

Nr. 16 * *Euchloe penia*; Treska-Schlucht, Mazedonien, Jugoslawien.
Puppe; Aufnahme am 10.VIII.1975.

Nr. 17 * *Euchloe charlonia amseli*; Ramschir-Omidiye, Chuzistan, Persien.
Erwachsene Raupe; Aufnahme am 18.IV.1978.

Nr. 18 * *Euchloe charlonia amseli*; Ramschir-Omidiye, Chuzistan, Persien.
Puppe; Aufnahme am 25.IV.1978.

Der Text für die Bilder Nr. 14–18 erschien bereits: BACK, W. (1982): Über die Biologie von *Euchloe charlonia amseli* GROSS & EBERT, 1975. (Lep., Pieridae). – Atalanta **13**: 48–60, Würzburg.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

Tafel 2

Nr. 19 ** *Anthocharis gruneri*; Demir Kapija, Mazedonien, Jugoslawien. Erwachsene Raupe Rückenansicht; Aufnahme am 14.V.1975.

Nr. 20 ** *Anthocharis gruneri*; Demir Kapija, Mazedonien, Jugoslawien. Erwachsene Raupe Seitenansicht; Aufnahme am 14.V.1975.

Nr. 21 ** *Anthocharis gruneri*; Demir Kapija, Mazedonien, Jugoslawien. Vorpuppe; Aufnahme am 16.5.1975.

Nr. 22 ** *Anthocharis gruneri*; Demir Kapija, Mazedonien, Jugoslawien. Puppe Rückenansicht; Aufnahme am 20.V.1975.

Nr. 23 ** *Anthocharis gruneri*; Demir Kapija, Mazedonien, Jugoslawien. Puppe Seitenansicht; Aufnahme am 20.V.1975.

Nr. 24 ** *Anthocharis damone*; Treska-Schlucht, Mazedonien, Jugoslawien. Erwachsene Raupe Seitenansicht; Aufnahme am 5.VI.1975.

Nr. 25 ** *Anthocharis damone*; Treska-Schlucht, Mazedonien, Jugoslawien. Erwachsene Raupe Rückenansicht; Aufnahme am 5.VI.1975.

Nr. 26 ** *Anthocharis damone*; Treska-Schlucht, Mazedonien, Jugoslawien. Vorpuppe; Aufnahme am 8.VI.1975.

Nr. 27 ** *Anthocharis damone*; Nicolosi, Etna, Sizilien. Erwachsene Raupe Seitenansicht; Aufnahme am 5.V.1972.

Nr. 28 ** *Anthocharis damone*; Treska-Schlucht, Mazedonien, Jugoslawien. Puppe Seitenansicht; Aufnahme am 15.VI.1975.

Nr. 29 ** *Anthocharis damone*; Treska-Schlucht, Mazedonien, Jugoslawien. Puppe Rückenansicht; Aufnahme am 15.VI.1975.

Nr. 30 *** *Anthocharis euphenoides*; Granada, Andalusien, Spanien. Erwachsene Raupe; Aufnahme am 20.V.1973.

Nr. 31 *** *Anthocharis euphenoides*; Avezzano, Abruzzen, Italien. Erwachsene Raupe; Aufnahme am 1.VI.1974.

Nr. 32 *** *Anthocharis euphenoides*; Avezzano, Abruzzen, Italien. Vorpuppe; Aufnahme am 3.VI.1974.

Nr. 33 *** *Anthocharis euphenoides*; Granada, Andalusien, Spanien. Puppe Rückenansicht; Aufnahme am 30.V.1973.

Nr. 34 *** *Anthocharis euphenoides*; Granada, Andalusien, Spanien. Puppe Seitenansicht; Aufnahme am 30.V.1973.

Nr. 35 *** *Anthocharis belia*; Guelt-es-Stel, Algerien. Erwachsene Raupe; Aufnahme am 30.IV.1973.

Nr. 36 *** *Anthocharis belia*; Guelt-es-Stel, Algerien. Vorpuppe; Aufnahme am 30.IV.1973.

Nr. 37 *** *Anthocharis belia*; Guelt-es-Stel, Algerien. Puppe Seitenansicht; Aufnahme am 16.V.1973.

Nr. 38 *** *Anthocharis belia*; Guelt-es-Stel, Algerien. Puppe Rückenansicht; Aufnahme am 16.5.1973.

Der Text zu den Aufnahmen Tafel 2, Nr. 19–29 erscheint im nächsten Heft von Atalanta.

Der Text für die Bilder Nr. 30–38 erschien bereits: BACK, W. (1977): Zur Artverschiedenheit von *Anthocharis belia belia* (LINNÉ, 1767) und *A. euphenoides euphenoides* (STAUDINGER, 1869). (Lep. Pieridae). – Atalanta **8**: 30–39, Würzburg.


19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
Avezzano Italy
Granada
1973
belia
Guelt-es-Stel 73
belia
1cm
belia
Guelt es Stel
16.5.73

Präimaginalstadien

1. Ei

Das nahezu zylinderförmige, nach oben etwas verjüngte Ei ist zunächst gelblichweiß, vor dem Ausschlüpfen verfärbt es sich rötlich und schließlich bläulichschwarz. Es sind 10 bis 12 Längsrippen und etwa 35 Querrippen vorhanden (vergl. Abb. 1). Das Ausschlüpfen der Räupchen erfolgt nach etwa einer Woche.

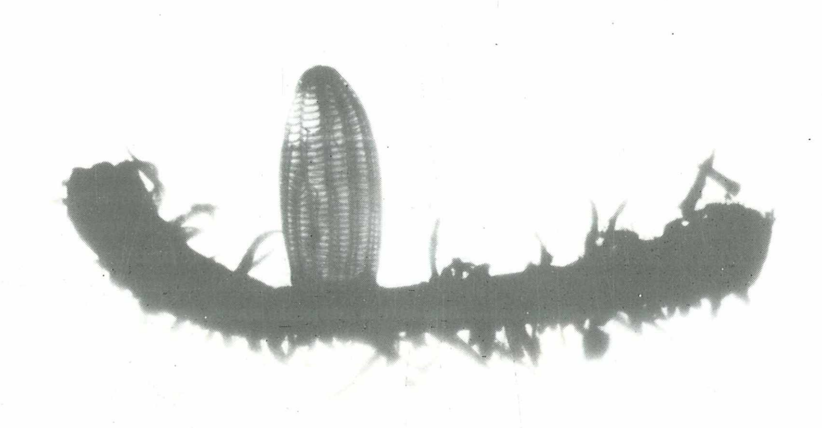


Abb. 1: Eihülle von *Euchloe tagis pechi*

2. Raupe

Die Aufzucht der Räupchen erfolgte zunächst an eingetopften *Iberis odorata*-Pflänzchen. Dieser Futtervorrat reichte etwa 12 Tage bis zu meiner Ankunft in Deutschland. Zu diesem Zeitpunkt waren noch 22 Räupchen vorhanden, die bis zur Verpuppung problemlos als Ersatzfutter die Gartenschleifenblume (*Iberis sempervirens* L.) angenommen hatten. Die Verpuppung erfolgte zwischen dem 20. und 30. Mai 1976. Insgesamt wurden 22 gesunde Puppen erzielt. Parasitierte Tiere wurden bei der Zucht nicht festgestellt.

Die frisch geschlüpfte Raupe ist hell sandfarben mit kurzen hellen Härchen und schwarzem Kopf. Andeutungsweise ist ein heller Seitenstreifen zu erkennen. Nach

der ersten Häutung wird die Grundfarbe lindgrün oder grünlichgelb, die Härchen sind etwas dunkler, der Kopf ist dunkelbraun und der helle Seitenstreifen ist etwas deutlicher zu erkennen.

Im vorletzten Kleid ist die Raupe einschließlich Kopf einfarbig grün, mit feinen, gleichmäßig dunklen Pünktchen und dunklen, kurzen Härchen. An den Seiten befindet sich jeweils ein deutlicher weißer oder grünlichweißer Seitenstreifen (vergl. Tafel 1, Nr. 4).

Die erwachsene, ca. 25 mm lange Raupe ist grün mit einem undeutlichen, etwas dunklerem Rückenstreifen. Kopf und Körper sind fein, gleichmäßig punktiert und behaart. Über dem kräftigen, weißen Seitenstreifen auf der Höhe der Stigmata befindet sich ein auffälliger, ebenso kräftiger purpurroter Streifen, der unmittelbar vor dem Kopf endet (vergl. Tafel 1, Nr. 5). Dieser purpurrote Seitenstreifen ist im vorletzten Kleid höchstens andeutungsweise zu erkennen und tritt erst bei der erwachsenen Raupe so deutlich in Erscheinung.

Die Raupe nimmt vor der Verpuppung eine schmutzig purpurrote Grundfarbe an. Das gilt auch für die feinen Pünktchen auf Kopf und Körper. Der bei der Raupe undeutliche Rückenstreifen wird ebenfalls kräftig purpurrot. Der weiße und purpurfarbene Seitenstreifen bleibt bei der Vorpuppe mit Ausnahme der ersten drei Segmente deutlich erhalten (vergl. Tafel 1, Nr. 6).

Alle Stadien der Raupe sind sowohl bezüglich Zeichnung als auch Färbung völlig identisch mit denen von *E. tagis bellezina* (vergl. Tafel 1, Nr. 1, 2, 3).

3. Puppe

Insgesamt lagen 22 Puppen zur Beurteilung vor, von denen innerhalb von 6 Wochen 4 Exemplare rot wurden und eingingen.

Die Puppen sind 1,8 bis 2,0 cm lang, unbeweglich und zeigen die typischen Merkmale der Gattung *Euchloe*, insbesondere rundliche, fast walzenförmige Gestalt sowie deutlich ausgezogene Kopfspitze. Die hell sandfarbenen Puppen haben einen kräftigen, dunkelbraunen Rückenstreifen, der aber Kopfspitze und Abdominalbereich nicht erreicht. Der Seitenstreifen ist besonders im Bereich des angedeuteten Vorderflügelinnenrandes kräftig, ebenso an der Kopfspitze; oberhalb der Stigmata ist er nicht so deutlich ausgebildet. Auf der Höhe der Stigmata ist andeutungsweise ein hellerer Streifen zu erkennen.

Besonders auf dem Rücken befinden sich kleine, schwarze Pünktchen, die bezüglich der Anordnung eine gewisse Regelmäßigkeit erkennen lassen und bei allen Exemplaren eine gute Übereinstimmung zeigen. Bei der Flügelscheide ist das Geäder etwas aufgehellt angedeutet. Im Diskoidalbereich ist ein markanter schwarzer Fleck enthalten und am Außenrand befinden sich 4 schwarze, deutlich gezeichnete Punkte. Besonders auffällig ist ein schwarzer, in der Mitte leicht unterbrochener Strich, der sich vom Unterrand des Auges bis zur Fühlerscheide erstreckt. Bei diesem Strich sowie den beschriebenen Punkten der Flügelscheide handelt es sich wegen

der guten Übereinstimmung bei allen Exemplaren offensichtlich um konstante und charakteristische Merkmale (vergl. Tafel 1, Nr. 7 unten und Nr. 8 oben sowie Abbildung 2 oben und Abbildung 3 unten).

Zu den vergleichsweise abgebildeten Exemplaren von *tagis bellezina* besteht weder hinsichtlich Gestalt noch hinsichtlich Färbung oder Zeichnung ein erwähnenswerter Unterschied.

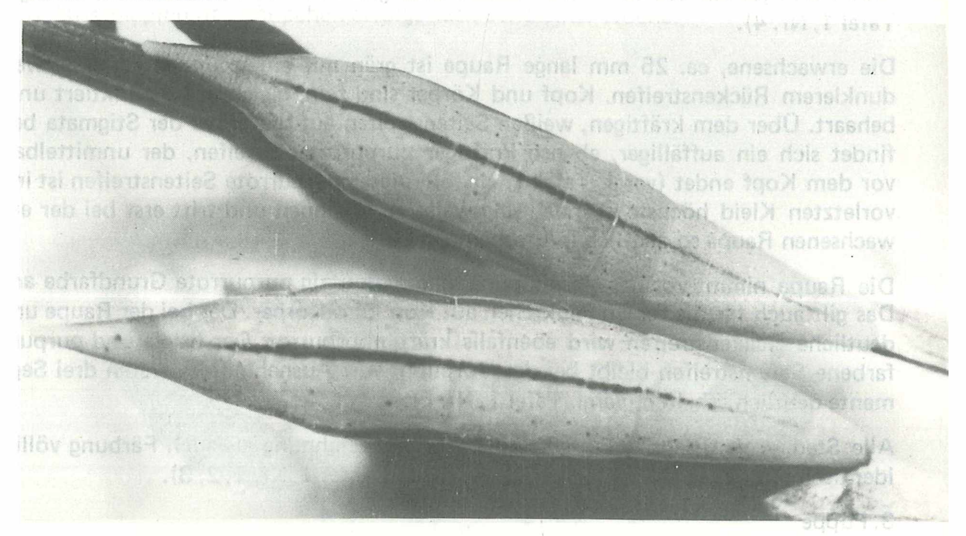


Abb. 2: Rückenansicht der Puppen von *E. tagis pechi* (oben) und *E. tagis bellezina* (unten). Aufnahme vom August 1976.
Fundorte: *E. tagis bellezina*, Les Mees, Basses Alpes, Frankreich; *E. tagis pechi*, El Kantara, Algerien.

4. Verwandtschaftliche Beziehungen zwischen *E. tagis pechi* und *E. tagis bellezina*

Wie das bei den anderen *Euchloe*-Arten auch der Fall ist, überwintert ein Teil der Puppen mehrmals. Zufälligerweise waren von einer *E.tagis bellezina*-Zucht noch einige Exemplare, die sich bereits im Mai 1974 verpuppt hatten, vorhanden, so daß bei günstigen Schlüpfzeiten die Chance zu Kreuzungsversuchen bestand. Sowohl die *E.tagis bellezina* - als auch die *E.t. pechi*-Puppen wurden während der Sommermonate bei Außentemperatur und während der Wintermonate bei Temperaturen zwischen –2 und 8°C aufbewahrt. Es schlüpften unter diesen Bedingungen am 24. IV.1977 ein *E.t.pechi*-♀ (ein weiteres ♀ am 2.V.1977, alle anderen 20 Puppen schlüpften erst 1978) sowie am 25.IV.1977 ein *E. tagis bellezina*-♂. Die Tiere wurden mehrmals mit Honigwasser und an verschiedenen Kreuzblütlern gefüttert. Am 27.IV.1977 brachte ich die beiden Falter um ca. 16.30 in einen Gazebehälter (30x30x20 cm), der auf der Terrasse an einer geschützten und von der Sonne er-

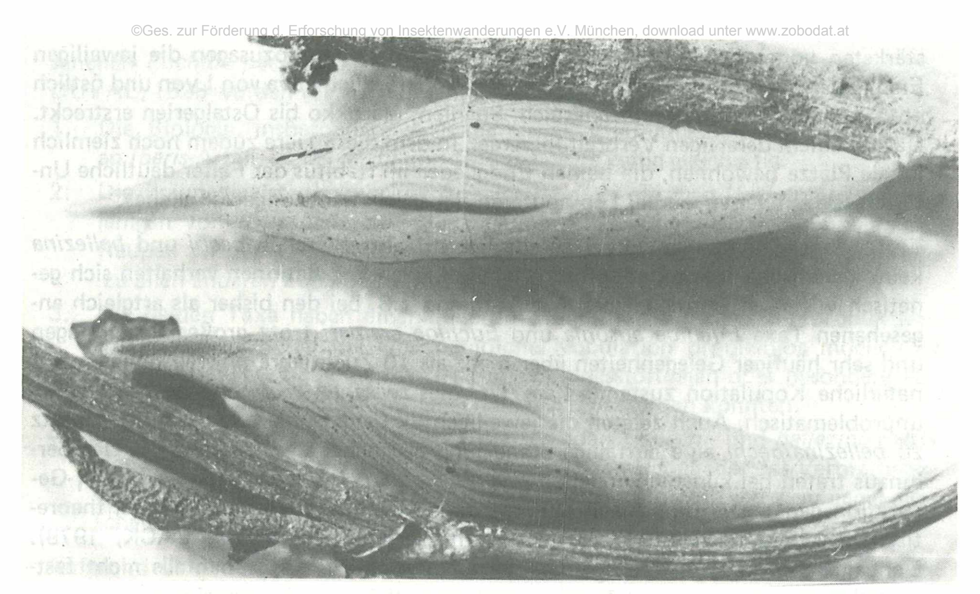


Abb. 3: Seitenansicht der Puppen von *E. tagis pechi* (unten) und *E. tagis bellezina* (oben).

wärmten Wand aufgestellt wurde. Das *bellezina*-♂ zeigte nach erfolgter Erwärmung sofort reges Interesse an dem *pechi*-♀, bei dem ich keinerlei Abwehrreaktion beobachten konnte. Um ca. 17.00 kam es dann zu einer natürlichen Kopulation ohne jeden äußeren Einfluß. Die Dauer der Kopulation betrug 40 Minuten und war korrekt, wie sich später bei der Ablage befruchteter Eier herausstellte. Die Eiablage erfolgte 4 Tage nach der Kopulation an die Blätter und Blütenknospen von *Iberis sempervirens*. Leider konnte ich mich wegen häufiger Abwesenheit nicht ausreichend um die Zucht kümmern, so daß lediglich 9 Hybridpuppen erzielt wurden. Während der gesamten Entwicklung wurden weder irgendwelche Störungen noch besondere Anfälligkeiten beobachtet. Ein Teil der Falter schlüpfte im Frühjahr 1978 (2 ♂♂, 2 ♀♀), die restlichen nach zweimaliger Überwinterung im Frühjahr 1979 (2 ♂♂, 3 ♀♀). Alle Hybridfalter haben intermediäres Aussehen und erinnern sehr an den Habitus von *Euchloe tagis atlasica* RUNGS (1948) 1950.

Diskussion

Nach den vorliegenden Ergebnissen muß die zuletzt in fast allen taxonomischen Veröffentlichungen vertretene Ansicht der Eigenständigkeit von *Euchloe pechi* in Frage gestellt werden. Vielmehr zeigen die Zuchtergebnisse, daß eine außerordentlich hohe Verwandtschaft zwischen diesen beiden verglichenen Populationen, die bezüglich des Aussehens der Falter die extremsten Unterschiede aufweisen, besteht. Auch hinsichtlich der geographischen Verbreitung sind *bellezina* und *pechi* am

stärksten voneinander isoliert. Die beiden Taxa stellen sozusagen die jeweiligen Endglieder des Verbreitungsareals dar, das sich nördlich etwa von Lyon und östlich etwa von Cuneo durch Südfrankreich, Spanien, Marokko bis Ostalgerien erstreckt. Daß in einem derartigen Verbreitungsareal, in dem diese Tiere zudem noch ziemlich lokale Plätze bewohnen, die beiden Endglieder im Habitus der Falter deutliche Unterschiede aufweisen, ist bei Lepidopteren sicherlich nichts ungewöhnliches.

Trotz dieser habituellen Unterschiede besteht also zwischen *pechi* und *bellezina* keine genetische Inkompatibilität, d.h. die beiden Populationen verhalten sich genetisch wie zwei Formen einer Art. Während z.B. bei den bisher als artgleich angesehenen Taxa *Euchloe ausonia* und *Euchloe crameri* trotz großer Bemühungen und sehr häufiger Gelegenheiten über mehr als 10 Zuchtjahre hinweg keine einzige natürliche Kopulation zustande kam, war dies zwischen *pechi* und *bellezina* völlig unproblematisch. Auch zeigten die jeweiligen ♀♀ bei *ausonia/crameri* im Gegensatz zu *bellezina/pechi* eine auffällige Abneigung gegenüber den fremden ♂♂. Darüberhinaus traten bei künstlich erzielten *ausonia/crameri*-Hybriden bereits in der F_1-Generation genetische Inbalancen auf, die eine allmähliche Vermischung bei theoretischem sympatrischem Vorkommen verhindern würden (vergl. BACK, 1979). Derartige Störungen waren bei den *pechi/bellezina*-Hybriden ebenfalls nicht festzustellen.

Interessanterweise bestehen weder zwischen den Raupen noch zwischen den Puppen von *pechi* und *tagis bellezina* erkennbare Unterschiede, obwohl sowohl bei Raupe als auch bei Puppe im Vergleich zu allen anderen *Euchloe*-Arten besonders typische und auffällige Merkmale vorliegen.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß auch bezüglich der Biologie eine weitgehende Übereinstimmung besteht: Sowohl *pechi* als auch *tagis bellezina* bilden lediglich eine einzige Generation aus und in beiden Fällen werden die Eier (vermutlich ausschließlich) auf *Iberis*-Arten abgelegt.

Wie bereits erwähnt, existieren darüber hinaus alle Übergangsformen in geographischer Reihenfolge, so daß z.B. bei den mir vorliegenden Exemplaren vom mittleren Atlas oder vom Rif mit weitgehend intermediären Merkmalen eine Zuordnung zu *tagis* ebenso wie zu *pechi* möglich wäre.

Somit sprechen die hier beschriebenen Zucht- und Kreuzungsergebnisse eindeutig dafür, daß *pechi* demselben Genotyp angehört wie *bellezina*. Da sich auch bezüglich des Phänotyps der Präimaginalstadien völlig übereinstimmende Merkmale herausstellten, ist eine taxonomische Eigenständigkeit von *pechi* nicht gerechtfertigt. Vielmehr muß *pechi* ebenso wie *bellezina* als Unterart von *Euchloe tagis* eingestuft werden. Demzufolge ist die korrekte Bezeichnung der *pechi*-Populationen aus dem Sahara-Atlas und Djebel Aures-Gebirge: *Euchloe tagis pechi*.

Zusammenfassung

Anhand von Zucht- und Kreuzungsversuchen mit der bisher als eigenen Art ange-

sehenen *Euchloe pechi* STAUDINGER, 1885 sowie *Euchloe tagis bellezina* BOISDUVAL, 1828 wurden folgende Ergebnisse erzielt:

1. Die Biologie, insbesondere auch die strikte Einbrütigkeit sowie die Eiablage an *Iberis*-Arten, ist bei *pechi* und *tagis bellezina* völlig gleichartig.
2. Die Präimaginalstadien von *pechi* zeigen keinen einzigen Unterschied zu denjenigen von *tagis bellezina*. Dies ist um so bemerkenswerter, als sowohl die Raupen wie auch die Puppen sehr charakteristische Merkmale im Vergleich zu allen anderen *Euchloe*-Arten aufweisen.
3. Die beiden Taxa haben einen außerordentlich hohen genetisch reproduktiven Verwandtschaftsgrad, da eine natürliche Kopulation problemlos möglich ist und bei den Nachkommen weder Entwicklungsstörungen oder besondere Anfälligkeiten noch sonstige Inbalancen beobachtet werden konnten.
4. Die deutlichen morphologischen Unterschiede der *pechi*- und *bellezina*-Falter sind damit zu erklären, daß es sich um die beiden Endglieder des Verbreitungsareals handelt, innerhalb dem aber alle Übergangsformen, u.z. in geographischer Reihenfolge, vorkommen.

Aufgrund dieser Ergebnisse ist der Status einer eigenständigen Art *Euchloe pechi* nicht gerechtfertigt. Es handelt sich hier unzweifelhaft um eine Unterart von *Euchloe tagis* HÜBNER, 1804, nämlich *Euchloe tagis pechi* (STAUDINGER, 1885).

Literatur

BACK, W. (1979): Zur Biologie der europäischen und nordwestafrikanischen Populationen von Euchloe ausonia HÜBNER, 1804. – Atalanta **10**: 255–243, Würzburg.

BAKER, G.T. (1885): Descriptions of some new species of Lepidoptera from Algeria. – Ent. Mo. Mag. **21**: 241–242.

BAKER, G.T. (1889): On the distribution of the Charlonia group fo the genus Anthocharis. Anthocharis Pechi, STGR. – Trans. Ent. Soc. Lond. (IV): 523, 528–533.

BERNARDI, G. (1945): Etudes sur le genre Euchloe HB. (Lep., Pieridae). – Misc. Ent. **42**: 65–104.

FAROULT, V. (1917): Notes on captures of Algerian and Tunisian Lepidoptera. – Nov. Zool. **24**: 319.

DEVARENNE, M. (1981): Note à propos d'Euchloe pechi STAUDINGER, endémique d'Algerie (Lep. Pieridae). – Alexanor **12**: 21–27.

HIGGINS, L.G. (1975): The classification of European butterflies. – Collins, London.

HIGGINS, L.G. und N.D. RILEY (1970): A field guide to the butterflies of Britain and Europe. – Collins, London. Übersetzt und bearbeitet von W. FORSTER (1971): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. – Paul Parey, Hamburg und Berlin.

HIGGINS, L.G. und N.D. RILEY (1970): A field guide to the butterflies of Britain and Europe. – Collins, London. Übersetzt und bearbeitet von W. FORSTER (1978): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. – Paul Parey, Hamburg und Berlin.

LEWIS, H.L. (1973): Butterflies of the World. – Lionel Leventhal Ltd., London, übersetzt von F.R. HELLER (1974): Das große Buch der Schmetterlinge, Die Tagfalter der Welt. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

OBERTHÜR, C. (1909): Notes pour servir à établir la faune française et algérienne des lépidoptères. – Etudes Lép. Comp. III, **6**: 146–152, Rennes.

OBERTHÜR, C. (1915): Faune des lépidoptères de la Barbarie. – Etudes Lep. Comp. **X**: 45–47, Rennes.

RÖBER, J. (1907): In SEITZ, A. Die Großschmetterlinge der Erde. 1. Band. Die palaearktischen Tagfalter, p. 53. – Fritz Lehmann's Verlag, Stuttgart.

ROTHSCHILD, F.R.S. (1914): A preliminary account of the lepidopterous fauna of Guelt-Es-Stel, Central Algeria. – Nov. Zool. **21**: 305–306.

ROTHSCHILD, F.R.S. (1917): Supplemental notes to Mr. Charles Oberthür's faune de lépidoptères de la Barbarie, with lists of the specimens contained in the Tring Museum. 14. Euchloe tagis pechi (STAUDINGER). – Nov. Zool. **24**: 80.

RUNGS, C. (1950): Notes de Lepidoptérologie marocaine (XVI). Bulletin de la société des sciences naturelles du Maroc **28** (1948): 3 (144).

STAUDINGER, O. (1885): Deilephila Euphorbiae L. var. Grentzenbergi STAUDINGER, und eine neue Anthocharis. – Ent. Nachr. **1**: 10–11.

TALBOT, G. (1932): In STRAND, E., Lepidopterorum Catalogus, Pars 53, W. Junk, Berlin.

VAN CAPPELLEN, E. (1983): Contribution à la connaissance du genre Euchloe HÜBNER (Pieridae). 2. Quelques considerations sur Euchloe pechi STAUDINGER. – Bulletin Cercle Lépidopt. Belg. **12**: 53–56, 73–75.

VERITY, R. (1908–1911): Rhopalocera Palaearctica. Papilionidae et Pieridae, p. 184–185. – Florenz.

Anschrift des Verfassers:

Dr. habil. WERNER BACK
Eibenweg 3a
D-6108 Weiterstadt